

术前处理和室内水池休养对提高珍珠产量和质量的影响

EFFECT OF PRE-OPERATION TREATMENT AND INDOOR-POND RE-CUPERATION TO *Pinctada martensii* (DUNKER) ON OUTPUT AND QUALITY OF PEARL

谢仁政 刘建勇 邓陈茂 黄海立

(湛江海洋大学珍珠有限公司 524025)

作者在近几年的珍珠生产中发现,育珠贝成活率很低,从母贝植核到收珠,育珠贝成活率不到 50 %,

收稿日期:1998-12-28;修回日期:1999-03-24

有的仅在休养期就死亡 50 %~60 %;其次,育珠贝的留核率,平均只有 25 %~35 %,而所产珍珠颗粒小、珠层薄、形状差、销路不畅,造成珍珠养殖场生产效益差,在国际市场上缺乏竞争力。为此,1995 年 4 月 1 日~10 月 31 日,作者在湛江水产学院珍珠试验场进行了一系列提高珍珠产量和质量的试验工作。其中以术前处理和室内池休养效果最显著。

1 材料和方法

1.1 试验材料

1.1.1 试验用贝 选自湛江市硇洲岛、徐闻县和安镇以及雷州市覃斗镇。贝龄 1.5~2.5 龄,壳高 5.5~6.5 cm。

1.1.2 试验箩筐 上底直径 60 cm,下底直径 40 cm,高 25 cm,由竹编织而成,箩筐周围有底长 0.3 cm,高 2.5 cm 的三角形空隙。

1.1.3 珠核 为淡水蚌壳研磨加工而成,直径 5.8~6.5 mm。

1.2 试验方法

1.2.1 手术贝的初步选择 植核前 10 d 左右进行清贝,挑选贝龄 1.5~2.5 龄,壳高 5.5 cm 以上,活力强,也就是离水后迅速闭壳,足丝较多且粗壮,壳缘鳞片锐利,贝壳完整的贝作为植核用贝,淘汰壳形不规则,特别是左右壳膨胀,活力差的贝。然后将植核母贝依其活力强弱,进行 4~7 d 的术前处理。

1.2.2 术前处理 将经初步挑选合格的植核用贝装入箩筐中,每个箩筐装贝 480~520 只。吊养在水质优良、环境稳定的海区,吊养水深为 3 m 左右,离底 2 m,箩筐间的距离为 70 cm,本试验通过调整植核母贝的密度以控制流过母贝的水流速度,从而减少每个

母贝所获得的饵料量,达到抑制其生理活动的目的,主要是抑制性腺的发育。经过 4~7 d 的处理,可将其调整到合适植核的生理状态。

1.2.3 手术贝的第 2 次选择 经术前处理的植核用贝在排贝前进行选择,将离水后迅速闭壳,且长时间不再开壳,足丝 5 条以上的母贝再次进行术前处理以抑制其过强的生理活力。将贝体较弱,表现为离水后立即开口,闭壳无力,内脏囊色浅,没有足丝,壳缘鳞片不锐利的贝挑出来,减少吊养密度,吊于水质优良,饵料丰富的海区,待其恢复后再进行植核手术。

1.2.4 植核贝的第 3 次选择 栓口时,认真检查,将性腺饱满的母贝挑出来,集中阴干刺激其排放精卵后,进行休养备用;将术前处理过度,贝体较弱的贝也一同下海休养;将患有“黑心肝病”(凿贝才女虫寄生)的母贝去掉。严格控制将不适于植核的母贝进行植核。选贝结果见表 1。

1.2.5 按常规方法进行插核

1.2.6 室内水池休养 休养笼为锥形笼,底径 38 cm,高 15 cm,每笼装植核贝 35 个,置于室内水泥池休养,吊养密度为 70 个/m³。休养期水温为 25~27.5 ℃,海水相对密度为 1.022 0,休养池水深 1.3~1.5 m,植核贝吊离池底 15~20 cm。连续冲气,每天在投饵前换水 2/3,每 3 d 倒池 1 次。每天上午 8:00,下午 16:00 各投饵 1 次,饵料为亚心形扁藻和小球藻,在单细胞藻供不应求时,投喂活性酵母、鸡蛋黄。各种饵料每次单独投喂的量为:亚心形扁藻 60 000~80 000 个细胞/ml,小球藻 200 000 细胞/ml,酵母粉为 3×10⁻⁶ g/ml,蛋黄 2×10⁻⁶~2.5×10⁻⁶ g/ml,总之,休养期间要保持良好的水质条件和优质饵料的供应,以使植核贝迅速恢复而形成珍珠囊分泌珍珠质。经 20~25 d 休养后,移到自然海区进行育珠。

表 1 各种贝的比例

贝源	各种贝的比例(%)									
	一级选贝			二级选贝			三级选贝			
	壳膨胀	5 cm 以下	无鳞片	膨胀(1)	强	弱	膨胀(1)	肥	弱	黑心肝病
湛江硇洲	7	30.7	1.7	1.7	13.6	7.2	0.6	8.1	3.2	24.1
徐闻和安	3.2	9.2	1.5	1.5	14.4	6.8	0.7	8.8	2.7	2.3
雷州覃斗	1.7	4.7	0.5	0.2	15.7	7.3	0.1	9.8	0.8	0.3

注:膨胀(1)指左右壳膨胀。

2 试验结果与讨论

2.1 经过 7 个多月的育珠试验,于 10 月 31 日

开贝取珠。整个休养期、育珠期植核母贝的成活率、留核率及珍珠质量见表 2、表 3。

表 2 施术贝休养期、育珠期情况表^{①②}

组别	植核贝数	休养期抽查结果				育珠期抽查情况			
		成活贝数	成活率 (%)	留核粒数	留核率 (%)	成活贝数	成活率 (%)	收珠粒数	成珠率 (%)
室内水池术 前处理 1 组	3 971	3 443	86.7	282	70.5	2 400	69.7	2 496	52
室内水池术 前处理 2 组	5 600	5 018	89.6	268	67	3 638	72.5	4 075	56
海上休养非 术前处理组	5 048	3 725	73.8	226	56.5	2 901	68.6	2 204	38
室内水池非 术前处理组	3 506	2 181	62.2	164	41	1 463	67.1	1 053	36

注:①随机抽取 200 个植核贝计算休养期留核数(每贝植核 2 粒);②随机抽取 2 000 个育珠贝计算收珠粒数。

表 3 珍珠质量情况表

组别	随机取珠数	素珠		有机质珠		异形珠		优质珠		一般珠	
		粒数	比例 (%)	粒数	比例 (%)	粒数	比例 (%)	粒数	比例 (%)	粒数	比例 (%)
室内水池术前处理 1 组	500	43	8.6	21	4.2	24	4.8	151	30.2	261	52.2
室内水池术前处理 2 组	500	42	8.4	17	3.2	28	5.6	161	32.2	252	50.4
海上休养非术前处理组	500	43	8.6	22	4.4	46	9.2	143	28.6	246	49.2
室内水池非术前处理组	500	44	8.8	74	15.4	51	10.2	53	10.6	275	55.0

从表 2 可见,休养期结束时,术前处理室内池休养。1,2 组和非术前处理室内池休养组及海上休养组相比,前两组成活率、留核率分别比后两组高 12.9 %~17.4 %和 10.5 %~29.5 %,优质珠的比例也较前两组高。

2.2 因为未经术前处理的母贝,其生理活动处于正常状态,植核时受到手术突然刺激,其神经系统和内分泌系统发生过量反应,破坏全身生理活动的平衡协调,体质较强的母贝则力图排出插入其体内的异物——珠核,造成吐核;体质较弱的母贝,反应过激,造成死亡。其次,生殖腺丰满的母贝妨碍送核、送片等植核操作,并且易产生污珠、异形珠。大连水产学院 1980 年指出,经术前处理的母贝对手术刺激反应不大,对小片的拮抗作用小,因而在小片形成珍珠囊的过程中,很快度过高柱状和圆筒状细胞阶段,回复成扁平细胞分泌珍珠质。这与邓陈茂等^[1]的结果一致。可见,术前处理能有效提高育珠贝的成活率和留核率。

2.3 植核贝在植核时,受到严重损伤,植核后如果处理不当,不但影响珍珠产量和质量,而且导致施术贝的大量死亡。马氏珠母贝植核后,置于室内水泥池休养,提供优质洁净的砂滤海水,可以防止病原微生物对施术贝的伤口感染。天然海区常常受到各种污染,病原微生物较多,以及其他以贝类为食的鱼类、蟹类也会侵袭手术后活力差、闭壳不严的植核贝。室

内水池休养可以避开这些不利因素。其次,在室内池,可以人为提供优质的饵料,加强贝体营养,使贝体迅速恢复健康。更重要的是,在室内水池休养,对贝体晃动不大,可以使珠核在移植小片形成珍珠囊之前不发生或少发生位置移动,防止脱核和素珠、畸形珠的发生。因此可以提高珍珠质量。相比之下,在自然海区,由于风浪、潮流引起贝体晃动,在核位未稳、珍珠囊尚未形成的情况下,易造成吐核或导致珠核和小片脱离,形成素珠等无价值珍珠。

3 小结

施术贝的严格挑选,术前处理和术后室内水池休养,是提高珍珠质量和产量的重要步骤。在珍珠生产中不应忽视。珍珠的生产是一个综合的过程,在抓好上述几个环节的同时,还应对育珠期的各个环节加强管理。邓陈茂等 1992 年指出本育珠法国内还未见有报道,由于室内池休养时间短,不同于工厂化育珠,其难度要求不高,易于推广,具有很强的实用价值。

参考文献

1 邓陈茂、林 养等. 湛江水产学院学报, 1996, 16(1): 6~